

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1957

THÈSE **401**^{N°}

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Pierre, Ignace, Jean-Marie LASBATS

Né le 20 Janvier 1929 à La Rochelle

présentée et soutenue publiquement le

TRAITEMENT DES FRACTURES DES MAXILLAIRES CHEZ L'EDENTE

*(par une méthode substitutive utilisant
des implantations de vis en vitallium)*

Président : Monsieur M. DECHAUME (Professeur)

DACTYLO - SORBONNE

8, Rue Casimir - Delavigne
PARIS - VI^e

1957

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

—:—

Année 1957

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Pierre, Ignace, Jean-Marie LASBATS

Né le 20 janvier 1929 à La Rochelle

—:—

Présentée et soutenue publiquement
le

—:—

TRAITEMENT DES FRACTURES DES MAXILLAIRES
CHEZ L'EDENTE

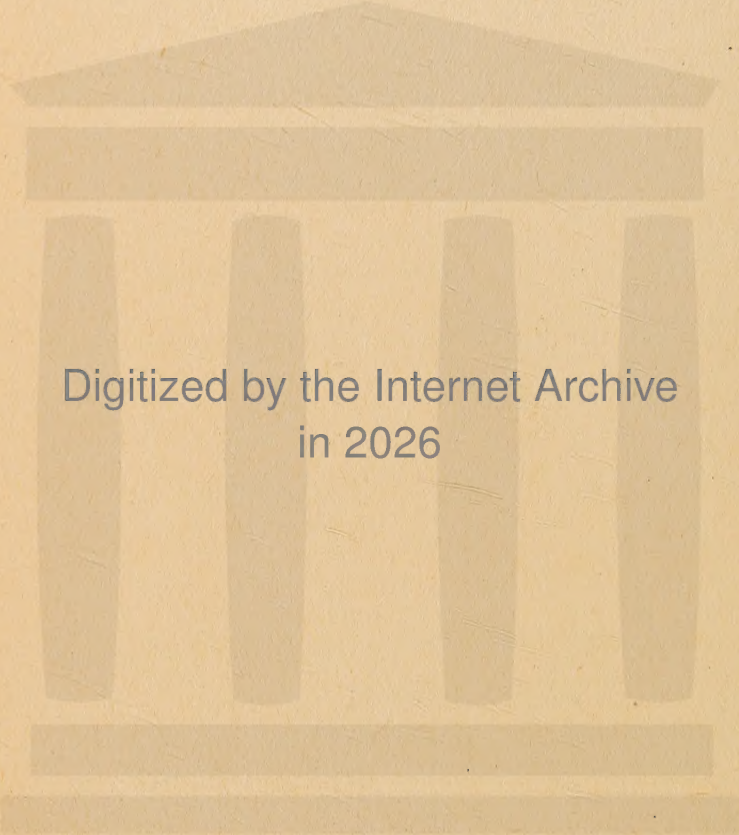
(par une méthode substitutive utilisant
des implantations de vis en vitallium)

—:—

Président : Monsieur M. DECHAUME (Professeur)

—:—

DACTYLO-SORBONNE
8, rue Casimir Delavigne
PARIS
1957



Digitized by the Internet Archive
in 2026

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BAUDOUIN, BENARD, CADENAT, CARNOT, CHABROL, CHAMPY, CHEVASSU, DELBET, DONZELOT, GASTINEL, GUILLAIN, HALPHEN, HARVIER, LAROCHE G., LAUBRY, LEMAITRE, LEMIERRE, LEVY-SOLAL, LHERMITTE, LIAN, LOEPER, MARION, MATHIEU, MOCQUOT, MONDOR, MULON, OLIVIER E., OMBREDANNE, SANNIE, SEZARY, TANON.

DOYEN Léon BINET
Membre de l'Institut
ASSESEUR Jean VERNE

I. - PROFESSEURS

MM

Anatomie	CORDIER
Anatomie pathologique	DELARUE
Bactériologie	FASQUELLE
Biologie appliquée à l'Educa- tion physique et aux Sports}	CHAILLET-BERT
Biologie Médicale	FAUVERT
Cancérologie médicale, sociale	BERNARD J.
Carcinologie	N.
Chimie Médicale	JAYLE
Cliniques Chirur. {	Hôtel-Dieu BROCC
	Broussais G. d'ALLAINES
	Salpêtrière MOULONGUET
	Cochin QUENU
Clinique chirurgicale répara- trice et orthopédique }	{ MERLE d'AU- BIGNE
Clinique de Cardiologie	MOUQUIN
Clinique chirurgicale infan- tile et d'orthopédie }	{ FEVRE
Clinique chir. pleuro-pulmon.	MONOD
Clinique de la Tuberculose	BERNARD E.
Clinique de neuro-chirurgie	{ PETIT- DUTAILLIS
	LELONG
Clinique de Puériculture	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques }	{ DEGOS
Clinique des maladies du sang	CHEVALLIER
Clinique des maladies du systè- me nerveux }	{ ALAJOUANINE

Clinique des maladies des enf.	DEBRE
Clinique des maladies infect.	MOLLARET
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	DELAY
Clinique du diabète sucré et des maladies de la nutrition	BOULIN
Clinique Gynécologique	F. BRENTANO
	BARIETY
	J. BESANÇON
	MOREAU
	de GENNES
Cliniques Médicales	DEBRAY
Clinique méd. hydro-climat. thér.	PASTEUR V.
Clinique médicale propédeutique	LANTUEJOUL
	VARANGOT
Cliniques obstétricales	LACOMME
Clinique ophtalmologique	VELTER
Clinique oto-rhino-laryngologique	AUBIN
Clinique psychiatrique infantile	HEUYER
Clinique rhumatologique	COSTE
Clinique stomatologique	DECHAUME
Clinique urologique	FEY
Embryologie	GIROUD
Génétique	LAMY
Histoire de la Méd. et de la Chir.	SOULIE
Histologie	VERNE
Hygiène et Clinique lère Enfance	CATHALA
Hygiène et Méd. Préventive	JOANNON
Médecine du Travail	DESOLLE
Médecine légale	PIEDELIEVRE
Parasitologie et hist. nat. méd.	GALLIARD
Pathologie chirurgicale	MENEGAUX
Pathologie exotique	LAVIER
Path. expérimentale et comparée	LENEGRE
Path. Hum. et Immun. exp.	MERKLEN
Pathologie médicale	DECOURT
Path. et Thérapeut. générales	GARCIN
Pédiatrie sociale	Julien MAR.
Pharmacologie et matière méd.	HAZARD
Physico-chimie méd. (ch. t. pers)	DOGNON
Physiologie	BINET
Physique médicale	STROHL
Problèmes alimentaires (c. t. pers)	RICHET
Radiologie médicale	DESGREZ
Technique chirurgicale	PATEL
Thérapeutique	TURPIN
Thérapeutique chirurgicale	SENEQUE
Thérapeutique médicale	LEMAIRE

II.- PROFESSEURS SANS CHAIRE
MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES
MM.

Anatomie	(CABROL DEBEYRE DELMAS OLIVIER G. Melle GAU- THIER V. BUSSE GOUYGOU	Pat. Chir.	(DUBOST FAUREL FLABEAU GERMAIN GOSSET LAURENCE LORTAT-JACOB MATHEY OLIVIER (cl) POILLEUX THOMERET VERNE (J M)
Bactériologie	(CHRISTOL NEVOT	Pat. expé- riment.	(MAURICE LOEPER BOUVIER BOUDIN BRICAIRE BRISSAUD CASTAIGNE CONTE DEROT DOMART LAMOTTE LAROCHÉ MACREZ MILLIEZ PEQUIGNOT PERRAULT RAMBERT ROYER THIEFFRY TURIAF WOLFRAMM
Biol. méd.	BOURLIERE		
Chimie méd.	(ETTORI POLONOVSKI J		
Dermato-syphil.	DUPERRAT		
Embryologie	TUCHMANN BULLIARD		
Histologie	COUJARD N...		
Hydrologie	CORNET		
Hygiène	(BOYER DEPARIS		
Méd. infect.	BASTIN		
Médecine)	(DEROBERTE	Pat. méd.	(LAMOTTE LAROCHÉ MACREZ MILLIEZ PEQUIGNOT PERRAULT RAMBERT ROYER THIEFFRY TURIAF WOLFRAMM
légale et)	(GAULTIER		
du Trav.)	(HADENGUE		
Neurochir.	DAVID		
Neurologie	LHERMITTE (GRASSET LE LORIER LEPAGE MERGER MORIN RAVINA ROBEY		
Obstétrique			
Ophtalmo-)	(BREGEAT	Pédiatrie	(JOSEPH POLONOVSKI cl. MOZZICONACCI
logie)	(DESVIGNES		
Orthopédie	JUDET	Pharmacol.	(Melle LEVY CHEYMOL
Oto-rhino-)	(AUBRY		
laryngo.)	(MADURO		
Parasito.	BRUMPT	Physiol.	(BARGETON DEJOURS PARROT
Parasito.col.	CHABAUD (ABOULKER BARCAT BAUMANN CAUCHOIX	Physique	(DJOURNO GOUGEROT
Pat. chir.		Pneum. phthis.	KREIS

MM.		MM.	
Psychiatrie	{ BARUK PICHOT	Stomato	{ CHAPUT Mme CERNEA
Psych. infant.	MICHAUX	Urologie	KUSS
Rhumatologie	DELBARRE	Thérapeut.	CHASSAGNE

III.- PROFESSEURS HONORAIRES
et AGREGES RAPPELES à l'EXERCICE
pour le Service des Examens.

MM. GATELLIER, LE LORIER, VAUDESICAL.

IV.- PROFESSEURS SANS CHAIRE ET
AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
Clinique chir.	{ AMELINE HUGUIER LEGER PADOVANI ROUX RUDIER SICARD	Urologie	{ COUVELAIRE BROUET DREYFUS FAUVERT HAGUENAU HAMBURGER KOURILSKY MARCHAL SOULIE
	Clinique obstét.)	{	Clinique mē.
	Clinique ophtal)	{	
		{ ECALLE MAYER OFFRETT RENARD	

Secrétaire de la Faculté M. MOREL
Secrétaire-Adjoint Melle CHAINTREUIL

Bibliothécaire en Chef Dr HAHN
Conservateur Melle GOICHON
Bibliothécaires { Melles DUMAITRE
LE NOIR
METIN
QUIEVREUX

Par délibération en date du 9 décembre 1798,
l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans
les dissertations qui lui seront présentées,
doivent être considérées comme propres à
leurs auteurs et qu'elle n'entend leur don-
ner aucune approbation ni improbation.

A ma Mère

A ma Femme

avec toute ma tendresse

A tous les Miens

A notre Président de Thèse

Monsieur le Professeur M. DECHAUME

Professeur de Clinique Stomatologique
à la Faculté de Médecine de Paris
Membre de l'Académie Nationale de
Médecine
Stomatologiste de l'Hôpital de
La Pitié
Officier de la Légion d'Honneur

En témoignage de reconnaissance
et de profond respect.

A notre Maître

Monsieur le Docteur Pierre FRIEZ

Stomatologiste de l'Hôpital Tenon
Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui nous a inspiré cette
thèse. L'excellence de son
enseignement et sa bien-
veillante compréhension
nous ont été de précieux
stimulants.

Qu'il veuille bien trouver
ici l'expression de notre
respectueuse gratitude.

A Monsieur le Docteur CAUHEPE

Chevalier de la Légion d'Honneur

Professeur d'Orthopédie dento-faciale à
l'Institut de Stomatologie de la
Faculté de Médecine de Paris

Stomatologiste de l'Hôpital Bretonneau

Avec toute notre gratitude
pour l'enseignement qu'il
nous a donné et notre
déférente estime.

A nos Professeurs

de l'Ecole de Plein Exercice de
CLERMONT-FERRAND

de la Faculté de Médecine de PARIS

et de l'Institut de Stomatologie de la
Faculté de Médecine de
PARIS

A nos Maîtres dans les Hôpitaux

de CLERMONT-FERRAND
de PARIS

Et plus spécialement, MM.les Docteurs

René MARIE
LEBOURG

Madame le Docteur PAPILLON-LEAGE

Stomatologistes des Hôpitaux de
PARIS

Avec toute notre reconnaissance .

TRAITEMENT
DES FRACTURES DES MAXILLAIRES CHEZ L'EDENTE
(par une méthode substitutive utilisant
des implantations de vis en vitallium)

INTRODUCTION

-:-

Les fractures des maxillaires chez l'édenté total ou partiel et singulièrement les fractures du maxillaire inférieur, ont posé de tout temps au spécialiste un problème thérapeutique difficile.

Depuis l'antique appareil de MOREL-LAVALLEE, un progrès considérable a été accompli dans le traitement de ces fractures :

Certes, les procédés orthopédiques modernes donnent, dans quelques cas particuliers, des résultats satisfaisants. Mais, à la faveur des progrès remarquables accomplis en chirurgie osseuse depuis la première guerre mondiale, grâce aussi à la sécurité apportée dès 1945 par l'utilisation progressive des antibiotiques, d'anesthésiques nouveaux, de la prémédication et d'un matériel de prothèse intra-osseuse adapté et bien toléré, des techniques chirurgicales précises ont été introduites en stomatologie, bouleversant les données du problème de la réduction-contention des fragments osseux non dentés. L'ostéosynthèse s'est imposée en particulier dans les fractures de l'édenté complet.

Cependant, en ce qui concerne les fractures complexes, et plus souvent celles du

maxillaire supérieur, la tendance thérapeutique actuelle semble faire appel systématiquement à des procédés mixtes, chirurgicaux et orthopédiques associés.

Nous avons tenté, pour notre très modeste part, d'appliquer une méthode de traitement originale à la fois chirurgicale et orthopédique, certes, mais d'une conception un peu différente car elle fut inspirée à notre Maître, le Dr FRIEZ, par les possibilités des implants artificiels. Il s'agit, en conséquence d'un appareillage intra-buccal.

BERCHER, dans ses "propos sur les fractures du maxillaire inférieur" ne disait-il pas en 1927 : "On le voit, ce traitement est toujours un traitement intra-buccal, établi en se servant des organes existants, c'est-à-dire les dents, que l'on utilise comme des clous, qui seraient plantés dans l'os et par l'intermédiaire desquels on réalise avec des attelles métalliques une véritable ostéosynthèse".

Cette remarque fondamentale illustre le principe d'un procédé très général, à partir duquel notre idée directrice fut de transformer des sujets non ou mal dentés en sujets artificiellement et provisoirement "dentés" d'une façon suffisante. Elle donne de notre procédé personnel une véritable définition, à cette inversion près que nous nous servons d'implants, en l'occurrence de vis en vitallium, que nous utilisons comme des dents, lorsque celles-ci sont absentes, afin de réaliser par l'intermédiaire d'attelles métalliques, un blocage mono ou bimaxillaire, propre à assurer, après réduction convenable, une contention efficace.

Il se trouve qu'ayant eu l'idée de ces implants métalliques à propos d'un cas de fracture dont l'appareillage rapide s'imposait, nous avons fait établir avec l'aimable collaboration de M. Yvan DESCHAMPS, des implants en vitallium façonnés à la main. Ce n'est qu'ultérieurement que nous avons eu connaissance d'une méthode semblable appliquée en Amérique pour la première fois par BERRY en 1941. Il utilisait des implants fabriqués industriellement et comportant des dispositifs très voisins des nôtres, et qui nous ont paru, à certains égards, d'un maniement plus simple et plus facilement applicable à tous les cas.

°°°

Nous envisagerons successivement les données actuelles relatives aux implantations d'une part, au traitement des fractures chez l'édenté, d'autre part, soulignant au passage certains aspects particuliers dans lesquels s'inscrit le principe de notre méthode.

Nous décrirons celle-ci dans une troisième partie consacrée à l'exposé et à la discussion d'une observation clinique et nous essaierons, à la lumière de travaux américains analogues, de schématiser les avantages et les indications éventuelles de ce procédé thérapeutique nouveau

A/- LES PROGRES DES IMPLANTATIONS EN STOMATOLOGIE

I.- DEFINITION

R. VINCENT et J. MULLIGERAL définissent l'implantation comme "l'opération qui consiste à fixer à l'emplacement d'une dent depuis longtemps extraite (donc après cicatrisation et comblement de l'alvéole) ou même dans une région du maxillaire n'ayant jamais eu de dent, mais de toutes façons dans un alvéole que l'on crée :

- soit une dent ou une racine humaine .
- soit une dent ou une racine artificielle".

o

II.- HISTORIQUE

La première observation publiée est due à YOUNGER (1865), elle concerne l'implantation d'une dent naturelle stérilisée, insérée dans un alvéole artificiel, creusé au moyen de trépan calibrés. L'incision de la fibromuqueuse est linéaire, l'implant est maintenu par des ligatures. Cette méthode s'inspirait des techniques plus anciennes et plus éprouvées des transplantations et surtout des réimplantations et ne comptait pas plus de 25 % d'insuccès (immédiats).

Au début du XX^e siècle, AMCEPO publiait des résultats éloignés d'implantations ser-

taires témoins d'un perfectionnement de la technique : anesthésie locale - instrumentation standardisée, incision en H ; la décalcification préalable de la racine était censée favoriser la soudure de l'implant au tissu osseux. En fait, la résorption radiculaire était inévitable. Aussi quelques auteurs firent appel à des matériaux hétérogènes : BRILL et HRUSKA utilisent des racines en porcelaine et en ivoire. LÉGER-DOREZ propose une racine "extensible" en or coulé. Mais la caducité de l'implant n'en demeure pas moins certaine, la mauvaise tolérance relative au matériau, l'infection secondaire se joignant aux traumatismes masticatoires pour provoquer une résorption osseuse plus ou moins rapide. Il faut attendre l'apparition des résines acryliques, introduites en France après la guerre 39-45 par J. et R. JUDET en chirurgie générale, celle d'alliages métalliques également bien tolérés par les tissus et les audaces chirurgicales plus grandes permises par l'antibiothérapie et les progrès de l'anesthésiologie pour que la question des implants suscite, dans le domaine de la Stomatologie, un renouveau d'intérêt et l'enthousiasme de nombreux chercheurs, tant en France qu'à l'Etranger.

De nombreuses méthodes ont été proposées, qu'il est classique de schématiser en deux groupes :

a) Les méthodes intra-osseuses.

Nous citerons :

- la dent "armée" de DUCLOS
- la racine en acryl de FLOHR (en forme de vis)
- la racine métallique de FORMIGGINI (en forme de spirale élastique)

- le bridge béquillé de RIALLAND
- le bridge avec piliers implantés (G. MAUREL - ROTTEMBERG) (racines d'acryl rétentives).

b) Les méthodes sous-périostées.

Cette technique, inaugurée par GOLDBERG et GERSHKOFF en 1948, diffère sensiblement des implantations proprement dites, en ce sens que les grilles, métalliques ou acryliques, sont "appliquées" sur l'os, comportant parfois cependant des systèmes d'ancrage accessoires :

- cerclage circum-maxillaire (au fil de tantale : PALAZZI)
- vis de fixation
- inlays transversaux.

Nous ne les énumérerons pas, leurs techniques étant d'ailleurs très voisines, car elles n'entrent pas directement dans le cadre de notre étude. Signalons seulement qu'elles sont nées du désir d'éviter à l'os les traumatismes masticatoires locaux et répétés rendus responsables des échecs des méthodes intra-osseuses, et que les systèmes d'ancrage sont de plus en plus abandonnés au profit de la seule rétention par les fibres périostées, assurant une certaine élasticité "physiologique" et la stabilité d'une base étendue, dans un but prothétique.

- En définitive, la diversité des techniques, les critiques multiples, souvent passionnées, émises à leur sujet, prouvent assez que la phase d'expérimentation n'est pas dépassée, qu'un recul suffisant reste nécessaire pour porter un jugement.

Cependant, les méthodes intra-osseuses semblent remises en question par de nom-

breux auteurs, les uns les condamnant au nom de l'anatomie, d'autres en raison des échecs enregistrés pour des causes physiologiques. Ces trois ordres de faits sont effectivement d'une importance capitale. Nous les étudierons successivement :

o

III.- LES CONDITIONS DE L'IMPLANTATION INTRA-MAXILLAIRE -

a) Conditions anatomiques

C'est le mérite de R. VINCENT et J. MERLE-BERAL d'avoir souligné la nécessité d'une connaissance anatomique approfondie des rapports variables que contractent

- le sinus maxillaire et les fosses nasales, d'une part,

- le canal dentaire inférieur, d'autre part, à l'intérieur de maxillaires édentés en partie ou dans leur totalité, et ayant de ce fait, subi une atrophie plus ou moins importante.

Nous ne pouvons ici que schématiser leurs conclusions :

1/- chez l'édenté partiel : Il se produit :

- a) après extraction correcte d'une dent saine :

- un comblement de l'alvéole par néoformation osseuse

- une lyse verticale et transversale des alvéolaires avec disparition plus ou moins importante du relief de la table externe.

et résorption interdentaire, à concavité occlusale, pouvant atteindre 1/5ème de la hauteur des dents voisines, plus encore en cas d'extractions multiples et contiguës.

b) après extraction incorrecte, ou extraction d'une dent infectée.

- une absence de comblement de l'alvéole (non constante).

c) en cas d'alvéolyse

- des dégâts verticaux importants :
septum "en cupule" puis amputé (dans la forme inflammatoire.)
septum décalcifié de façon diffuse, lysé progressivement (dans la forme ischémique).

2/- Chez l'édenté total :

L'ostéolyse est maxima, parfois globale :

a) au niveau des procès alvéolaires, elle entraîne :

- au maxillaire supérieur :

- une réduction de toutes les dimensions
- une réduction de l'épaisseur osseuse, atteignant 50 % au niveau des fosses nasales, supérieure à ce chiffre au niveau des molaires.

- au maxillaire inférieur :

- un élargissement de l'arcade
- une réduction du même ordre en hauteur.

b) Au niveau des bases osseuses, l'ostéolyse sous-jacente est possible, entraînant parfois une atrophie osseuse verti-

cale "telle que sinus et canal dentaire sont des obstacles contre-indiquant toute tentative opératoire".

En effet, la hauteur du matériel osseux disponible peut être extrêmement réduite, si l'ostéolyse est globale :

- au maxillaire supérieur:

- région incisive : la hauteur par rapport au plancher nasal peut être inférieure à la moitié de la hauteur primitive.

- région molaire : la muqueuse est parfois à 3 ou 2 mm du sinus.

- au maxillaire inférieur :

- région mentonnière : le trou mentonnier peut effleurer la crête alvéolaire sous la muqueuse.

- région molaire : le canal dentaire n'en est séparé que par 4 mm , voire moins encore au niveau de la dent de sagesse.

3/- Déductions :

- De toute évidence, R . VINCENT et J. MERLE-BERAL envisagent là des cas extrêmes, mais dont l'étude est très utile en vue de préciser les zones anatomiques favorables (relativement) à la mise en place d'implants avec un maximum de sécurité.

Ce sont :

- a) au maxillaire supérieur :

- la région de la canine et de la lère prémolaire (zone de choix)

- la région de la dent de sagesse, éventuellement (tubérosité).

b) au maxillaire inférieur :

- la région incisivocanine (zone de choix)
- la région des 2 premières molaires,
- voire la région de la dent de sagesse, en dehors du triangle rétro-molaire, au bord antérieur de la branche montante.

Dans tous les cas, c'est à la radiographie qu'il incombe de préciser le degré d'atrophie osseuse, le volume du sinus, le trajet du canal dentaire (GINESTET) et, en définitive, la hauteur d'os utilisable chirurgicalement. Des clichés sous diverses incidences doivent être pris systématiquement :

- maxillaires défilés
- films occlusaux
- films intra-buccaux surtout.

En conclusion, nous pensons que, même chez l'édenté total, les contre-indications formelles d'ordre anatomique local sont relativement peu fréquentes, à la condition de disposer d'un matériel d'implantation adapté, de racines ou de vis d'un calibre et d'une longueur variables

D'après PARANT, "le siège de l'implantation importe peu. Au maxillaire inférieur, les vis de fixation peuvent toujours être placées en des points non dangereux pour le nerf dentaire. Au maxillaire supérieur, il en est de même pour le sinus maxillaire". Il est vrai qu'il s'agissait de vis vraiment petites destinées à amarrer des grilles sous-périostées ; mais que penser des vis en spirale de FORMIGGINI, d'un aspect si

traumatisant que d'aucuns les décrivent comme de "véritables ressorts de sommier" ? Que penser du fait que BARRETT BROWN recommande de ne pas se soucier chez l'édenté (lors d'un brochage transfocal) du canal dentaire inférieur, et de placer convenablement la broche de Kirschner : loin du bord basilaire.

CADENAT, CHEMIN et GRELLET rappellent à ce sujet que "dans bien des fractures, l'interruption du faisceau vasculo-nerveux ne s'accompagne d'aucun trouble dans la vie des dents situées en avant du trait de fracture, pas même d'une fréquence de l'atteinte pyorrhéique". Aussi s'étonnent-ils "de voir à la réalisation combien ces obstacles sont théoriques".

Personnellement, nous pensons qu'un tel optimisme n'est pas de mise en ce qui concerne nos implants métalliques, qui ne possèdent ni la finesse ni la souplesse d'une broche de Kirschner, et sont, partant, beaucoup plus traumatisants. Il n'en reste pas moins qu'une attitude trop dogmatique à l'égard des implants intra-osseux de tous types ne saurait être maintenue valablement tant qu'une expérimentation plus large n'aura pas permis de fixer une limite précise à leurs audaces anatomiques.

b) Conditions physiologiques.

Nombre d'insuccès ont été rapportés au fait que les implants intramaxillaires "travaillent" dans des conditions physiologiquement anormales.

1/- Ils sont au contact direct de l'os, et non pas suspendus comme l'est la dent dans son alvéole, par un ligament dont

le rôle essentiel est l'amortissement des surcharges , des chocs masticatoires. Le tissu osseux subit, de ce fait, à la périphérie de l'implant, le contre-coup direct de ces traumatismes, d'où une ostéolyse localisée, plus ou moins précoce, d'origine mécanique.

2/- L'absence de ligament a une 2ème conséquence :

L'implant établit des rapports de contiguité avec l'os mais, en dépit d'artifices techniques tels que les racines rétentives ou extensibles, il n'y a pas de soudure véritable, et son élimination dès lors est certaine.

Cette caducité est aussi le fait des réimplantations post-traumatiques, sauf dans les rares cas de conservation ligamentaire, suivies d'une cicatrisation par lère intervention.

C'est dans cet esprit que les promoteurs des méthodes sous-périostées ont cherché à utiliser au maximum cette zone d'activité ostéogénétique qu'est la couche sous-périostée. A l'inverse de ces données classiques, FLOHR signale que lors d'implantations récentes de vis en acryl, il a pu constater l'apposition de nouvelles couches osseuses sur les spires, témoin d'un processus certain d'ostéogenèse.

Quoi qu'il en soit, la mobilisation d'un implant reste fonction directe de sa durée d'utilisation. Ce fait est capital : il permet de comprendre la valeur d'ancrage d'un implant rétentif utilisé pendant une très courte période.

c) Conditions biologiques.

Deux causes d'échec sont à considérer :

- l'infection secondaire, sur un implant "extériorisé",

- l'intolérance osseuse vis-à-vis du matériau.

Nous ne nous étendrons pas sur la première : l'infection est facilement jugulée par les antibiotiques ; elle ne se produit qu'à la longue, à la faveur de multiples causes, et n'est à craindre que lorsqu'il est demandé à l'implant un usage prothétique, donc là encore une longue durée. Le problème du matériau revêt plus d'importance car sa bonne tolérance par les tissus ou les humeurs est un facteur primordial de succès, aussi bien en Stomatologie que dans les autres disciplines. C'est de plus un facteur perfectible, sur lequel nous pouvons agir par la sélection de matériaux de plus en plus "indifférents" à l'os. Notre choix s'est arrêté sur le vitallium, alliage chrome-cobalt, qui répond à la condition biologique essentielle d'être rigoureusement non-électrolytique.

Nous lui consacrerons un chapitre spécial.

o

IV.- CHOIX D'UN MATERIAU "INDIFFERENT" DU POINT DE VUE BIOLOGIQUE : LE VITALLIUM.

Nombreux sont les métaux ou alliages qui furent utilisés en chirurgie lors des ostéosynthèses. Nous savons maintenant que leurs

échecs fréquents, la fameuse "intolérance au fil", résultaient soit d'une oxydation intra-tissulaire (argent), soit d'effets de décomposition électrolytique (bronze, cuivre, aluminium, etc...). La découverte par ERDLE et PRANGE, des Anstenal Laboratories, d'un alliage chrome-cobalt aux propriétés intéressantes, le fait utiliser dès 1932, sous le nom de Vitallium, en art dentaire, puis en chirurgie dès 1936.

Outre 90 % de chrome-cobalt, il entre dans sa composition, du molybdène et quelques éléments mineurs. Il représente, à l'heure actuelle, un matériau de choix, tant en raison de ses propriétés physiques que de son exceptionnelle tolérance par les tissus et les liquides biologiques.

a) Caractéristiques.

1/- Mécaniques. c'est un alliage

- dur (dureté Brinell = 350)
- résistant (charge de rupture à la traction = 80 kg/mm²)
- léger (poids spécifique = 8,29
celui de l'or pur = 19,3)
- doué cependant d'une certaine élasticité équivalente à celle de l'or.

(L'alliage chirurgical "vitallium" est plus dur, moins élastique que l'alliage "dentaire". Il contient des mêmes quantités de chrome-cobalt-molybdène, mais un pourcentage fractionnel de l'un des éléments mineurs qui a rapport à la résilience).

2/- Chimiques. Une propriété remarquable est son inaltérabilité.

- il est inattaquable à froid par les aci-

des chlorhydrique et sulfurique à quelque concentration que ce soit, et même par l'acide nitrique à chaud.

- les acides organiques, le chlorure de sodium n'altèrent pas le brillant et le poli de sa surface.
- sa résistance à la corrosion est à ce point exceptionnelle, qu'on l'emploie aux U.S.A. comme lame de turbine (bucket) des turbo-réacteurs d'aviation où il résiste aux gaz corrosifs, sous une pression énorme et à 1600°.

3/- Physiques.

- de couleur "platine", sa surface est polie, brillante.
- sa structure est homogène, uniforme.
- sa conductibilité thermique est instantanée.
- mais sa caractéristique majeure est d'être un alliage dont l'action électrolytique est nulle.

b) Expérimentation.

Dès octobre 1936, VENABLE et STUCK démontrent expérimentalement que l'action électrolytique des métaux est la principale cause d'échec dans leur utilisation en chirurgie osseuse : "l'étendue des altérations tissulaires était rigoureusement proportionnelle au degré d'activité galvanique qui s'établissait entre les métaux".

Or, les métaux, tels que l'étain, l'aluminium, le magnésium, le bronze, le cuivre,

le nickel (et à un degré moindre, l'acier) ont une action électrolytique importante :

Il suffit de plonger dans une solution saline une plaque de Stainless Steel reliée à un microampèremètre ; l'aiguille dévie et l'analyse chimique montre l'augmentation progressive de sels métalliques dans la solution. Dans le cas d'une plaque de vitallium, non seulement aucun courant ne passe, mais la solution, même au bout d'un temps très long, ne contient pas trace de sels métalliques.

Ces mêmes auteurs, à la suite des travaux de VERNES et MENEGAUX relatifs à "l'effet de surface" prouvent que, même pour des métaux faiblement électrolytiques, tel le Stainless Steel, la finition, le poli de leur surface sont un facteur important de non irritation tissulaire. Ils constatent que pour des métaux rigoureusement non-électrolytiques comme le vitallium et le tantale, cet effet de surface ne joue pas, que leur surface soit rugueuse ou polie.

Ces faits expliquent la passivité remarquable de ce "chrome-cobalt", son "inertie" au contact des humeurs biologiques et des tissus, l'os en particulier : on ne constate :

- ni érosion du métal,
- ni changement pathologique de l'os (pas d'érosion ni de changement de teinte)
- ni retard à la consolidation.

SECORD et BRECK rapportent un cas dans lequel plaque et vis en vitallium durent être laissés in situ et restèrent parfaitement tolérés.

"La tolérance de l'implant en vitallium est donc parfaite et notre expérience actuelle nous permet de dire que l'on ne risque aucun phénomène infectieux "(PARANT).

c) Applications.

Ainsi en témoignent les multiples applications chirurgicales : arthroplasties, enclouages, prothèses squelettiques nasales ou pharyngées, implants testiculaires, plaques craniennes, anastomoses métalliques pour voies biliaires, fixateurs externes, etc... y compris en médecine vétérinaire.

Une statistique américaine portant sur 1227 cas de fracture donne :

92,6 % : cals excellents
3,8 % : guérison retardée
3,6 % : non consolidation.

Nous verrons plus loin que nos vis en vitallium fabriquées par Y. DESCHAMPS, bien qu'intrabuccales, ont été admirablement supportées, ce qui confirme l'excellente tenue de ce matériel de prothèse chirurgicale, du point de vue de la tolérance osseuse.

B/- LE PROBLEME DES FRACTURES DES MAXILLAIRES CHEZ L'EDENTE

Se plaçant au point de vue thérapeutique, BERCHER sépare les fractures du maxillaire inférieur en deux grandes variétés :

- 1/- les fractures dans lesquelles les deux ou les trois fragments portent des dents.
- 2/- Les fractures dans lesquelles un des fragments au moins est édenté.

Nous étudierons parallèlement les fractures du maxillaire supérieur.

- 1/- Lorsque les fragments portent des dents:

Les moyens orthopédiques classiques :

- ligatures
- arcs
- gouttières

toujours préférables, résolvent d'une façon généralement très satisfaisante, le problème de la réduction-contention des fragments. Un blocage mono ou bimaxillaire en articulé correct est un critère, facile à vérifier, de l'efficacité du traitement. Encore faut-il que les dents soient en nombre suffisant et assez solides pour constituer des moyens d'ancrage satisfaisants.

2/- Lorsqu'un des fragments au moins ne porte pas de dents :

a) Il peut s'agir d'un segment osseux normalement non denté (chez un sujet bien denté).

Ce sont les fractures rétrodentaires, fractures de l'angle de la branche montante, de la région condylienne.

L'orthopédie, là encore, conserve une place de choix ; elle assure la contention par le blocage, respectant le "dogme de l'articulé".

Mais, les méthodes chirurgicales (ostéo-synthèse) trouvent leurs indications dans certains cas défavorables (fractures avec déplacement important ou irréductible) en pareil cas, la chirurgie s'associe à l'orthopédie.

b) ou bien il s'agit d'un (ou plusieurs) fragments édentés (ou de fragments normalement non dentés chez un édenté) et le difficile problème de la réduction-contention d'une quelconque fracture chez l'édenté réclame, le plus souvent, une décision thérapeutique d'ordre chirurgical.

o

A/- PROBLEME POSE.

Avant d'envisager les différentes méthodes, nous ferons un court rappel de considérations propres à ces fractures.

Chez l'édenté total, "il importe peu que la fracture se consolide en position non exactement correcte. Avec une consolidation en position même défectueuse, c'est à la

prothèse restauratrice qu'il appartiendra de corriger l'erreur anatomique, c'est par elle que l'on pourra tout de même obtenir une bonne fonction de mastication". (BERCHER).

C'est assez dire :

- la nécessité d'une contention rigoureuse,
- la tolérance admise envers une réduction quelque peu imparfaite.

Il faut savoir cependant qu'un écart fragmentaire trop important risque d'entraîner :

- un retard de consolidation,
- des difficultés dans l'établissement d'une prothèse ultérieure.
- des troubles articulaires à plus ou moins longue échéance, par position vicieuse du condyle par rapport à la glène et au condyle temporaux, facteur d'arthrose (CHATELLIER et FRIEZ).

Chez l'édenté partiel, il faut, bien entendu, tout mettre en oeuvre pour qu'un articulé correct soit rétabli entre les dents antagonistes qui persistent ; le fragment édenté n'en est pas fatalement, pour autant, en bonne position de coaptation.

o

B/- METHODES PROPOSEES.

1/- Orthopédiques : On ne pourra en espérer, dans ces conditions, qu'un résultat approximatif. Elles sont utilisables dans des cas simples (fractures à un trait, sans déplacement, par exemple),

ou mieux encore si le malade a conservé ses prothèses dentaires.

Ce sont, en fait, des procédés "prothétiques", à savoir :

a) Au maxillaire supérieur :

- blocage bimaxillaire, avec fronde.
- appuis péricraniens, prenant point d'appui sur le maxillaire supérieur, solidarisé à lui :
 - soit directement (plaque palatine solidaire) :
 - appareil de Kingsley
 - appareil de Nux
 - appareil de Holland
 - casque d'Arnal et Goubard...
 - soit par l'intermédiaire du maxillaire inférieur s'il est denté (avec blocage intermaxillaire).

b) Au maxillaire inférieur :

- blocage bimaxillaire, avec fronde
- appareils bucco-mentonniers (avec ou sans appui péricranien)
 - appareil de Kingsley
 - appareil de Nux
 - Appareil de Piperno
 - appareil de Moriarty
 - appareil de Delair

2/- Chirurgicales : Ce sont les plus intéressantes. En pratique, elles s'imposent :

a) Au maxillaire supérieur :

- procédé de Paoli (fils transmaxillaires)
- procédé de Federsfiel (fils transjugaux)
- procédés d'Adam (les fils maintenant la prothèse étant fixés
 - soit à l'arcade zygomatique
 - soit à l'apophyse frontale externe
 - soit au bord inférieur de l'échancrure piriforme,
 - soit à l'épine nasale.

b) Au maxillaire inférieur :

- le procédé de Black-Ivy (cerclage prothétique)
- la suture osseuse par fil d'acier (DECHAUME), et ses variantes.
 - ligature-suture
 - ligature osseuse
 - l'éclissage
 - le brochage, transfocal ou para-focal
 - les fixateurs externes

à fiches autoperforantes
(GINESTET)

ou à des dispositifs pincant
le bord basilaire (ROUDKO).

o

C/- ETUDE CRITIQUE DES OSTEOSYNTHESES.

De ces multiples techniques chirurgicales on pourrait séparer :

- celles qui utilisent une prothèse pré-existante (procédé de PAOLI-FEDERSFIEL-ADAM - procédé de BLACK-IVY).

- les autres procédés, assurant une contention-réduction purement chirurgicale.

3 d'entre eux sont largement utilisés suivant les auteurs :

a) en premier lieu : la suture osseuse au fil d'acier (DECHAUME, GRELLET) :

présente l'énorme avantage de permettre une réduction parfaite des fragments, sous le contrôle de la vue.

Mais "il s'en faut que cette contention chirurgicale soit toujours suffisante par elle seule, et le plus souvent une immobilisation orthopédique devra lui être ajoutée " (CADENAT).

b) le brochage transfocal, à l'inverse.

- nécessite une réduction préalable.

- mais assurerait seul, pour certains, une contention suffisante.

c) enfin, le fixateur externe (GINESTET)

- permettrait, en principe, l'une et l'autre,

- en fait, il n'est pas sans inconvénients.

- comme pour le brochage, la réduction n'est pas parfaite et n'est vérifiable qu'à la radiographie.

- c'est un appareillage encombrant, volumineux, gênant le sommeil et volontiers réservé à certains cas spéciaux (malades ne supportant pas le blocage, fractures avec perte de substance).

En conclusion, les indications de l'ostéosynthèse, et notamment de la suture osseuse au fil d'acier, naissent de la faillite des procédés orthopédiques.

Les fractures de l'édenté total (ou partiel) constituent donc autant d'indications majeures et fréquentes. L'ostéosynthèse est actuellement dans ces cas le procédé de choix. Nous rappellerons avec CADENAT, GRELLET et CHEMIN, qu'elle ne justifie plus les reproches qui lui furent adressés.

1/- Elle n'est plus facteur d'infection depuis l'usage systématique des antibiotiques et de matériaux de synthèse indifférents à l'os.

2/- Elle n'est pas davantage facteur de retard de consolidation.

dès l'instant qu'elle est faite avec une technique rigoureuse et assure une immobilisation correcte.

3/- Elle n'est pas, enfin, mécaniquement impossible, et la contention prothétique, si elle est nécessaire, n'en est que plus facile à réaliser.

En résumé :

- L'ostéosynthèse tend à supplanter les anciennes méthodes prothétiques qui donnaient de médiocres résultats dans les fractures de l'édenté, où le traitement orthopédique classique, interdendaire, est bien entendu inapplicable.

- Cependant, dans bien des cas, un blocage bimaxillaire associé est indispensable.

C/- ETUDE D'UNE METHODE THERAPEUTIQUE. NOUVELLE ET ORIGINALE

I.- PROCEDE PERSONNEL (Dr FRIEZ, Dr LAROCHE, Dr COMMISSIONAT, PLASBATS)

Tout ce que nous venons d'exposer était destiné à mettre en place l'état des connaissances actuelles sur la technique des implants et ses possibilités, en vue de rendre plus clair l'exposé de la technique que nous proposons dans un cas particulier qui a été proposé à notre thérapeutique et dont nous allons rappeler l'histoire clinique.

o

OBSERVATION

M. P..., âgé de 57 ans, peintre en bâtiment de son état, est hospitalisé le 28 octobre 1956 à l'Hôpital Tenon, dans le service du Dr LORTAT-JACOB, à la suite d'une agression nocturne. Il est suspect de traumatisme crânien et reçoit le traitement d'urgence classique.

Nous le voyons dans le service de Stomatologie du Dr FRIEZ, le 31 octobre.

1/- Examen : le tableau clinique est évident et le diagnostic rapidement confirmé, et précisé par des clichés sous

incidences multiples.

Il s'agit d'une fracture double asymétrique du maxillaire inférieur (maxillaires défilés droit et gauche).

a) fracture de la branche horizontale gauche, d'une part,

- au voisinage de l'angle
- à trait oblique en bas et en arrière
- avec déplacement

- chevauchement
- ascension du fragment postérieur

b) fracture contro-latérale de la branche horizontale droite, d'autre part.

- au niveau de d5
- mais sans déplacement

Deux "transorbitaires" montrent l'intégrité des régions condyliennes.

Les autres clichés du crâne :

- de face
- de profil

confirment l'absence de fractures associées du massif facial.

- L'interrogatoire a précisé :

- la notion d'un traumatisme direct, coup de matraque au niveau de l'angle mandibulaire gauche.
- sans perte de connaissance.
- l'existence d'un état général satisfaisant, réserve faite d'une susceptibilité bronchique habituelle.

- Quant à la clinique :

Hormis les signes habituels de fracture de l'angle :

- douleurs
- déplacement
- mobilité

elle tire, en définitive, tout son intérêt :

- de la constatation d'un signe de Vincent, à gauche,
- de l'absence de toute lésion cutanée,
- du fait que, g8, très mobile, semble siéger dans le trait de fracture, alors que radiographiquement, elle appartient nettement au fragment postérieur, ascensionné avec lui, à sa limite tout antérieure.

Intérêt enfin et surtout de la véritable complication que représente en vue de la thérapeutique, l'existence d'une large édentation.

- presque totale au maxillaire supérieur, où ne persistent que G7 et le pilier découronné de G4
- importante au maxillaire inférieur, où subsistent : d3 - 5 - 6 - 7 et d8 incluse en position horizontale.
g3 - 4 - 5 et g8 mobile dans le foyer.

L'absence de toute prothèse, de tout articulé (aucune dent n'a d'antagoniste) pose donc une fois de plus le difficile problème de la réduction-contention chez l'édenté.

2/- Traitement :

a) Le choix de la thérapeutique :

Devant l'impossibilité d'un blocage bi-maxillaire interdentaire, le choix se posait entre :

- l'ostéosynthèse par suture au fil d'acier. Elle réduit bien le déplacement, mais le problème du blocage restait entier et elle utilisait la voie cutanée, ce qui nous a paru dommageable, les téguments étant intacts.
- un fixateur externe :

Il présente des inconvénients :

- encombrement
- voie cutanée

En définitive et compte tenu des récentes techniques d'implants métalliques intra-osseux, le Dr FRIEZ imagina que des implants analogues permettraient de reconstituer le long des rebords alvéolaires des points d'appui suffisants pour un blocage bimaxillaire du type orthopédique classique, sous le couvert, bien entendu, de l'antibiothérapie.

b) Phase pré-opératoire :

Le malade reçoit donc dès le 30-10-56: 600.000 U de pénicilline par 24 h et une fronde mentonnière immobilise temporairement les fragments jusqu'à l'intervention chirurgicale, celle-ci retardée par les délais de fabrication des diverses pièces prothétiques.

Les examens complémentaires habituels

pratiqués (TS, TC, NG, ES) donnent tous des résultats normaux. Le 5-II les empreintes des deux hémiarcades inférieures, droite et gauche, sont prises au Zelex, les modèles coulés pour la réalisation de deux gouttières en acier à la Salpêtrière.

D'autre part, des vis en vitallium de 2 cm,4 comportant une partie filetée (d'un pas de 2 mm,4,) avec deux rainures longitudinales et une tête cylindrique fendue percée d'un orifice pour y fixer un arc, d'un poids total de 2 grammes, sont demandées au laboratoire DESCHAMPS, ainsi qu'un arc soudé sur deux bagues préalablement ajustées en bouche sur G4 et G7.

c) Intervention :

Le 13 novembre, le matériel de prothèse chirurgicale étant réuni, nous procédons aux trois premiers temps :

1) Scellement des 2 gouttières inférieures (à l'eugénate) correspondant

à droite, à d3 - 5 - 6 - 7

à gauche à g3 - 4 - 5

Des vis interdentaires assurent le blocage de ces gouttières.

2) Mise en place chirurgicale des 2 vis intraosseuses au maxillaire supérieur:

- l'une au niveau de D3

- l'autre au niveau de D7 - 8

Bien entendu, des radiographies préalables (F IB) nous avaient montré une hauteur d'os suffisante et maximale en ces deux régions, d'ailleurs classiquement favorables.

La technique utilisée fut la suivante,
pour chacune des deux implantations :

- anesthésie locale à la novocaïne adrénalinée au 1/1000ème (2 cm³)
- incision linéaire de la fibro-muqueuse sur 1,5 cm au bistouri, au sommet de la crête alvéolaire supérieure droite, au point d'attaque choisi, et repéré.
- Décollement sous-périosté à la rugine, limité à 1/2 cm sur chaque versant alvéolaire.
- hémostase,
- forage de l'alvéole artificiel dans le maxillaire avec de grosses fraises rondes calibrées, de façon à obtenir une forme légèrement conique de l'alvéole et un diamètre un peu inférieur à celui de la vis.
- irrigation au sérum physiologique de l'alvéole,
- vissage enfin, en exerçant une force modérée, de la vis en vitallium, suivant un axe aussi perpendiculaire que possible au plan occlusal.
- et contrôle manuel et surtout radiographique de la solidité de l'implantation endomaxillaire.

3) Mise en place de l'arc au maxillaire supérieur :

Celui-ci, fixé à gauche sur les deux bagues péri coronaires ajustées et scellées sur G4 et G7, est solidarisé à droite aux deux implants.

Après une légère correction de courbure, il s'engage dans la mortaise de chacun des deux piliers artificiels, son blocage étant assuré par une petite vis transfixiante horizontale.

Le 14 novembre, il est procédé à l'extraction de g8.

Le 15 novembre : le blocage bimaxillaire est réalisé par deux fils d'acier tendus entre l'arc supérieur et les vis vestibulaires des gouttières inférieures après réduction manuelle du déplacement fracturaire. Il est complété le 16 novembre par le serrage de deux nouveaux fils réalisant un blocage particulièrement efficace et bien supporté, la hauteur d'occlusion étant convenable.

d) Suites opératoires :

Le malade est revu régulièrement dans le service et présenté à la séance du 4-XII-56 à la Société de Stomatologie.

L'appareillage permet d'entretenir avec la plus grande facilité une excellente hygiène buccale. Il est bien toléré. En dépit d'une mobilisation progressive de l'implant canin, l'immobilisation est correcte et la consolidation rapidement obtenue, malgré la persistance d'un certain degré de déplacement au niveau de l'angle gauche.

Le 10-XII-56, le blocage bimaxillaire est supprimé.

Le 12-XII, l'arc supérieur est déposé, G7 extraite.

L'implant canin, très mobile, est retiré avec l'arc.

Fig. 1

Fig. 2

Vis en Vitallium
du type utilisé
(grossie)

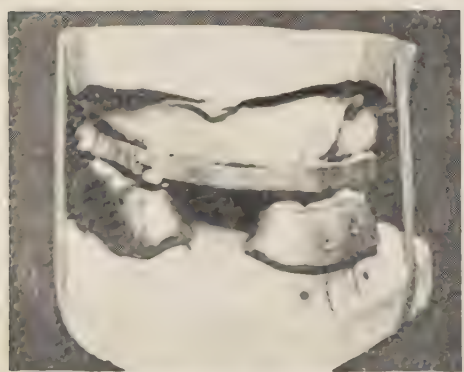
Fig. 3

Radiographie prise
après le blocage
le 14-XI-56

Fig. 4

L'appareillage
reconstitué sur
modèles en plâtre

Fig. 5



L'implant molaire témoigne d'une bonne solidité.

Le 15-XII l'implant postérieur est retiré, G4 extraite, et les gouttières inférieures déposées.

Le 21-XII, la cicatrisation est satisfaisante tant au niveau des implants que des dents extraits.

Nous revoyons le malade le 2 janvier 1957. Sa guérison est totale : la double fracture mandibulaire est parfaitement consolidée.

Remarques :

Nous ferons notre autocritique, face à quelques difficultés ou incidents techniques que nous voudrions évoquer :

Nous les attribuons au manque de standardisation du matériel.

a) Les implants en vitallium étaient d'un volume uniforme, que nous jugeons a posteriori un peu excessif. Si la vis postérieure longeant le sinus est restée intra-tubéropitaire, nous n'avons pas voulu insérer la vis antérieure de toute la longueur de sa partie filetée, de crainte des fosses nasales.

b) L'arc supérieur ne comportait aucune perforation pour son ancrage par vis transfixiantes sur les implants. Il nous a donc fallu en forer deux, arc et implants étant en place, et exercer à regret un traumatisme assez considérable sur les implants. La fixité de l'implant canin s'est transformée en une mobilité appréciable à la vue, mais, au risque de nous répéter,

nous n'en avons été que plus satisfaits, et surpris, de l'excellente tenue ultérieure de l'implant molaire.

D'où la nécessité d'un matériel standardisé, comme il est de règle en chirurgie osseuse.

2 - A l'inverse, nous éliminerons les re-proches classiquement adressés aux implants à but prothétique.

a - Implants "traumatisés" ? : Il n'existe ici aucun traumatisme masticatoire.

Les forces de traction que peut occasionner un blocage bimaxillaire sont minimales. Si ce dernier était affecté par la mobilité d'un implant avant consolidation totale, il serait toujours possible d'effectuer un rattrapage sur place, en reserrant l'implant de quelques demi-tours.

b - Implants "infectés" ? : Nous n'avons constaté cliniquement aucun signe d'infection avec les précautions d'hygiène élémentaire (lavages au bœck). L'antibiothérapie générale, la courte durée du blocage (26 jours) nous ont dispensé de placer aucun antibiotique in situ.

o

II.- TRAVAUX AMERICAINS.

BERRY, dont on connaît en France le fixateur externe, a mis au point, en 1941, après expérimentation sur l'animal (chien) ce qu'il nomme "the screw implantation method". En voici une description sommaire :

a/- le matériel chirurgical :

Bien standardisé, il comprend :

1 - des vis en vitallium, de 3 longueurs différentes (adaptées aux différents cas : 1" 1 1/8" 1 1/4")

- comportant :

- un orifice à la jonction des parties filetées et lisse (pour le passage du fil de ligature)

- une fente encochant la tête de vis pour son insertion par vissage instrumental.

2 - des capuchons, destinés à coiffer les têtes de vis et perforés au sommet pour recevoir la barre d'alignement.

3 - une barre d'alignement "14 gage-chrome" en alliage d'une dureté maxima ou moyenne

4 - du fil de ligature "26 gage-chrome"

b/- La technique : L'intervention est réglée comme suit :

- prémédication (1 heure avant) : morphine 16 centigrammes - atropine 4/10ème de milligramme

- anesthésie loco-régionale

- désinfection du champ opératoire

- forage des néoalvéoles à travers la fibromuqueuse (foret N° 10) au centre du rebord alvéolaire.

- insertion des vis, en respectant le plus

possible leur parallélisme et de façon à assurer un ancrage résistant.

- adaptation et passage dans les capuchons de la barre d'alignement

- insertion de l'ensemble "barre-capuchon" sur les têtes de vis, et solidarisation par des fils de ligature, passant au travers de l'orifice des vis et serrés au-dessus de la barre.

c) Utilisation :

- Dans les fractures du maxillaire inférieur édenté, BERRY indique la nécessité de

- 3 vis pour un trait de fracture
 - 1 vis additive par trait supplémentaire
 - insérées à 1 cm de profondeur
 - et à 1,5 cm de part et d'autre du trait
 - (pour les deux premières vis)

- Pour la réduction :

La barre d'alignement n'est solidaire des vis qu'au niveau du fragment à déplacer ; elle coulisse librement dans les autres capuchons sous l'effet de forces auxiliaires.

- Pour la contention :

Serrage des fils de ligature, et, au besoin, des ligatures accessoires sont tendues horizontalement entre deux vis, maintenant les fragments rapprochés.

En cas de forte traction musculaire : emploi de la barre en alliage dur.

blocage de la barre par 2. coudures à angle droit à ses extrémités,

voire barre auxiliaire ligaturée à la base des capuchons.

d) Conclusions :

BERRY souligne les avantages de cette technique :

- 1 - simplicité et facilité d'application
- 2 - contrôle parfait des segments fracturés jusqu'à l'obtention de la réduction.
- 3 - minimum de gestes chirurgicaux.
- 4 - netteté de l'intervention et diminution des chances d'infection.
- 5 - confort plus grand et moindre souffrance pour le patient.
- 6 - réduction du temps d'hospitalisation.
- 7 - suppression des cicatrices et déformations faciales.

Il reconnaissait la possibilité d'un début de mobilisation des vis au bout de 4 semaines, mais concluait : "Les vis sont aussi faites extra-longues, vis externes connues pour l'application de cet appareillage par voie extra-orale quand l'occasion s'en présente, mais comme je l'ai dit antérieurement, je préfère la méthode de fixation intra-orale".

e) Commentaire :

Pour l'application de ce procédé d'ostéosynthèse extrafocale, nous n'avons trouvé

dans toute la littérature médicale américaine de ce temps de guerre, que 5 observations s'y rapportant, publiées par LOGSDON, en 1941. Il est remarquable de constater le succès de ces techniques intra-buccales, que BIGELOW déconseillait "en raison de l'exposition permanente à la flore buccale, et de l'infection qui en résulte".

Or, dans ces cinq cas de fractures mandibulaires simples ou multiples, LOGSDON obtient une consolidation excellente, par blocage monomaxillaire, alors même que 4 d'entre ces fractures étaient infectées, nécessitant un drainage chirurgical du foyer, dont l'une chez un diabétique et traitée au sulfathiazol.

Notre opinion personnelle est que l'arsenal thérapeutique dont nous disposons actuellement avec les antibiotiques fungiques à large spectre, doit remettre en faveur cette méthode, identique à la nôtre dans le principe, et dont nous schématiserons maintenant les avantages et les inconvénients.

o

III.- VALEUR DE LA METHODE -

a) Avantages :

- Du point de vue opératoire :

- utilisation de la voie buccale, véritablement stomatologique :

- absence de cicatrice cutanée,
- encombrement minimum pour le malade
- bonne tolérance
- facilité de l'hygiène intra et extra-buccale.

- intervention à distance du foyer
- technique simple, nécessitant des gestes chirurgicaux élémentaires
- dépose facile des implants.

- du point de vue thérapeutique :

- réalisation à volonté d'un blocage mono ou bimaxillaire (possible en une intervention, sans prise d'empreinte) chez un édenté, en l'absence de toute prothèse dentaire.

- excellente contention

- déblocage et reblocage faciles (en cas de besoin, ou pour vérifier la consolidation) sans dépose des implants.

b) Inconvénients :

- La nécessité d'un examen radiographique particulièrement poussé n'est guère à retenir. Il fait partie de tout examen sérieux d'un fracturé.

Seule, l'interprétation de certains clichés peut être parfois délicate.

- La réduction d'un déplacement ne saurait être meilleure avec cette technique qu'avec celle du fixateur externe. Mais chez l'édenté, il importe moins d'obtenir une réduction anatomique exacte qu'une bonne contention.

- L'absence de matériel d'implantation standardisé est, par contre, en France, actuellement, un inconvénient sérieux.

IV.- CONTRE-INDICATIONS.

a) Générales : Ce sont celles de toute intervention chirurgicale, non pas tant l'âge, le terrain, que les affections graves, hémopathies, etc... dépistées au cours d'un examen général et préopératoire systématique (TS, TC...)

Ce sont aussi, éventuellement, les contre-indications au blocage de malades agités, aliénés, vomisseurs, bronchoectasiques...

b) Locales : constituent les contre-indications majeures, les unes formelles, d'autres relatives.

1 - formelles : dus à l'insuffisance de matériel osseux :

- soit quantitative :

- absence de tubérosité
- sinus proident
- proximité des fosses nasales
- proximité du canal dentaire

- soit qualitative :

- ostéoporose diffuse
- gros kyste endo-maxillaire

C'est dire l'importance d'une étude radiographique minutieuse des conditions anatomiques locales.

2 - Relatives :

1 - Insuffisance de jour opératoire par

- trismus
- hématorre
- oedème important

2 - Septicité buccale

o

V.- INDICATIONS (et possibilités d'extension).

Réserve faite des contre-indications, d'ordre anatomique local essentiellement, que nous venons d'énumérer, cette méthode nous paraît applicable à la majorité des fractures des deux maxillaires chez un édenté.

- qu'il s'agisse d'un édenté total ou partiel (malade insuffisamment denté, en nombre et en répartition des éléments dentaires).

- que la fracture intéresse (schématiquement):

un maxillaire denté, l'autre maxillaire étant édenté (cf. observation)

un maxillaire édenté, l'autre maxillaire étant denté ou édenté
(cf. screw implantation method)

En fait, les indications chez l'édenté pourraient s'étendre à tous les cas où un blocage mono ou bimaxillaire serait indiqué chez un sujet appareillable orthopédiquement.

I/- Fractures mandibulaires -

- 1) simple ou multiple de la branche horizontale par blocage bimaxillaire (Dr FRIEZ, 1 cas) par blocage monomaxillaire (LOGSDON, 5 cas).

2) voire les fractures du condyle, de la branche montante ou de l'angle.

- à condition que le blocage bimaxillaire soit suffisant,

- c'est-à-dire qu'il ne s'agisse pas de fractures dont le déplacement exige une réduction sanglante et une contention in situ par suture au fil.

II/- Fractures du maxillaire supérieur

Elles n'ont jamais été traitées par cette méthode. Elles sont rares car, chez l'édenté,

- la mandibule est beaucoup plus exposée aux traumatismes,

- la fracture de Guérin n'existe pas si les procès alvéolaires sont totalement lysés.

Mais on peut concevoir l'indication de la méthode :

- 1) dans les fractures verticales par blocage monomaxillaire
- 2) dans les fractures-disjonctions horizontales par blocage bimaxillaire
- 3) voire dans certains cas de fractures associées à des fractures mandibulaires, en utilisant les dispositifs d'appui cranien.

III/- BERRY signale (par un schéma paru dans son article du J.A.D.A., mars 1941) l'application de ce procédé à une fracture rétrodentaire, préangulaire, chez un sujet

bien denté. Un arc vestibulaire, ligaturé aux dents, est solidaire d'un implant fixé à la base de la branche montante, en arrière du trait de fracture. Nous n'avons pas retrouvé l'observation de ce cas particulier. L'ostéosynthèse par suture osseuse nous paraît, en pareil cas, un procédé bien préférable.

CONCLUSIONS

Le traitement des fractures mandibulaires chez l'édenté, qui fait surtout l'objet de notre étude, trouve ses plus grandes difficultés dans l'absence des points d'appui nécessaires pour la réduction et la contention.

1° - Dans un certain nombre de cas, l'importance des déplacements réciproques des fragments ne permet pas, malgré les compensations ultérieures de la prothèse, de se limiter à la seule recherche de la consolidation en position approximative du point de vue anatomique.

2° - Des méthodes particulières sont donc apparues nécessaires pour obtenir une réduction et une consolidation parfaites des fragments.

Les méthodes orthopédiques et chirurgicales nombreuses ont été proposées dont les plus pratiques, jusqu'ici, étaient réalisables par les sutures osseuses associées au blocage bimaxillaire et par les différents types de fixateurs externes.

3° - Notre méthode tend à la simplification en rendant provisoirement au blessé des conditions comparables à celles des malades normalement dentés, chez lesquels les dents constituent de véritables

fixateurs naturels.

4° - Dans ce but, et nous inspirant des possibilités offertes par les progrès d'implantations dentaires artificielles, nous avons utilisé des vis en vitalium, capables de remplacer les dents absentes, et constituant ainsi de véritables "fixateurs internes" artificiels.

Sur les piliers ainsi réalisés, il devient possible d'établir une attelle rigide, capable de jouer, dans les différents cas cliniques, le même rôle que les arcs ou gouttières, habituellement établis sur les dentures normales.

5° - Sans accorder une durée excessive aux implants artificiels en général, il était possible d'espérer, pour ces implants provisoires, une stabilité suffisante pendant la durée d'un traitement de fracture de quelques semaines.

6° - L'expérience clinique d'un cas nous a permis de constater qu'au point de vue technique de l'établissement des implants, comme au point de vue de la qualité des résultats immédiats et lointains, une semblable méthode pouvait rendre de grands services.

7° - D'application aisée et de tolérance très satisfaisante, cette méthode nous a paru résoudre simplement les problèmes posés dans de nombreux cas de fractures mandibulaires, et nous paraît pouvoir être appliquée, non seulement aux fractures mandibulaires de l'édenté, mais aussi aux fractures du maxillaire supérieur, où elle peut être associée, semble-il, aux dispositifs complémentaires de l'appui cranien. Elle permet un blocage mono ou

bimaxillaire, assurant une contention efficace.

8° - Mais il faut bien savoir la nécessité d'un examen radiographique précis, afin de reconnaître éventuellement des contre-indications d'ordre anatomique local (nerf dentaire inférieur - sinus maxillaire) qui, dans certains cas, limitent les possibilités des implantations.

Cette méthode ne représente donc pas une panacée mais nous avons espéré, en l'exposant, apporter notre modeste contribution au problème complexe du traitement des fractures maxillaires de l'édenté.

--:--

Vu :
Le Président :
signé : M. DECHAUME

Vu :
Le Doyen :
Signé : L. BINET

Vu et Permis d'Imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
signé : Jean SARRAILH.

BIBLIOGRAPHIE

— ; —

O. AMOEDO

Résultats éloignés d'implantations
dentaires
Odontol. 1905 34 58.62

J. BERCHER

Propos sur les fractures du maxillaire
inférieur
Editions Semaine Dentaire 1927 Paris

J.-L. BERNIER et C.B. CANBY

Histological studies on the reaction
of alveolar bone to Vitallium implants
J.A.D.A. february 1943

H.C. BERRY

A new departure from orthodox methods
of setting fractured edentulous man-
dibles
J.A.D.A. march 1941

H.M. BIGELOW

Vitallium bone screws and appliances
for treatment of fracture of the
mandible
Journal of Oral Surgery april 1943

H. CADENAT, J. CHEMIN et L. GRELLET

Traitement par ostéosynthèse des
fractures mandibulaires récentes sans
perte de substance

Rapport au 14ème Congrès français de
Stomatologie octobre 1955

- D.M. CAMERON et H.S. HENDERSON
Vitallium in bone surgery with
particular reference to its clinical
irritability
Proceedings of the Staff Meetings of
the Mayo Clinic sept. 1940
- R. CHERCHEVE
Aperçus nouveaux sur le problème des
implants dentaires
Inform. dentaire n° 47 22 nov. 1956
- H.M. CLUTE
Bile duct reconstruction with Vital-
lium tubes
New England Journal of Medicine march
1942
- DECHAUME et CAUHEPE
Réimplantation , implantation, Trans-
plantation
Revue de Stomatologie 1941 II.I2
- DECHAUME et CREPY
Ostéosynthèse avec fil d'acier dans
les fractures de l'angle et de la
branche horizontale du maxillaire
inférieur
Presse Médicale 30 mai 1953
- FLOHR W.
L'implantation de résine au niveau de
la face et des maxillaires. Résultats
cliniques et histologiques
Revue de Stomatologie fév. mars 1953
- GAILLARD A.
Synthèses au fil d'acier dans les
fractures du massif facial supérieur
Thèse Paris 1956

G. GINESTET

L'ostéosynthèse du maxillaire inférieur
par fixateur externe - Méthode fran-
çaise - Appareillage américain
Odonto-Stomatol. Max. faciale juin-
sept. 1949

G. GINESTET , J. CHEMIN et T. PAOLI

Fractures des maxillaires (traitement)
Encyclo méd. chir. tome II mars 1950

GOLDBERG et GERSHKOFF

Fundamentals of the implant denture
Journal of prosthetic dentistry
january 1952

W. HOPPE et H. BREMER

Contribution expérimentale à l'implan-
tation endo-osseuse de substances
alloplastiques dans les maxillaires
Deutsche Zahn. Zschr. 15 mai 1956

G.H. KIMBALL et N. DRUMMOND

Vitallium for nasal skeleton support
The Oklahoma state med. Journal
january 1941

LEBOURG, CREPY, SOLAS et ROY

Première application en France de l'ap-
pareil de Roudko (URSS). Fixateur ex-
terne pour fracture du maxillaire in-
férieur
Revue de Stomatologie 1954 II et I2

LOGSDON

Utilization of Vitallium appliances to
treat edentulous mandible fractures
J.A.D.A. june 1942

G. MAUREL

Etat actuel de la question des implants
métalliques sous-périostés
Rev. fr. d'odonto. -stom. déc. 1956

MENEGAUX et ODIETTE

L'ostéosynthèse au point de vue biologique
Masson et Cie-Edition 1936 Paris

L. MERVILLE

Les traitements chirurgicaux des fractures du maxillaire inférieur
Thèse Paris 1955

N.A. OLINGER, L.E. SINGER et T. KATZ

A psychiatric and surgical prosthetic study of a cleft palate patient
Dental Items of Interest, sept. 1941

M. PARANT, B. JASKARZEC et Y. DESCHAMPS

Les implants métalliques sous-périostés dans les restaurations prothétiques fixes
Infor. Dentaire 5 juin 1952

R. RIALLAND

Essai de classification des implants en Odonto-Stomatologie
Rev. fr. d'odonto-stom. déc. 1956

W. SCHUNICK et S. RICHMAN

A new technique for treatment of fractures of the mandible in dogs
Veter. Med. april 1940

A.E. STROCK

A method for treating edentulous mandibular fractures
Bull. of the Connecticut st. dent. asso. nov. 1940

THIERRY

Pilier de bridge vissé au maxillaire
Rev. Stom. Odontol. du Nord 1950 N° I

XIIIème Congrès français de Stomatologie
Discussion des rapports - Communica-
tions
Ed. Masson et Cie Paris octobre 1953

C.S. VENABLE et W.G. STUCK
Three year's experience with Vitallium
in bone surgery
Annals of Surgery august 1941

C.S. VENABLE et W.G. STUCK
A general consideration of metals
for buried appliances in surgery
International Abstract of Surgery
april 1943

C.S. VENABLE et W.G. STUCK
Fractures. Recent advances in treat-
ment with non-electrolytic metal
appliances
Indiana St med. ass. Journal july 1938

R. VINCENT et J. MERLE-BERAL
Implantations dentaires et greffes
ou inclusions de supports de dents
artificielles
Rev. de Stomato. août-sept. 1953

WESOKE
Implantation de Vitallium pour pilier
de bridge
Revista odontologica septembre 1946

